Lamborghini
CALORECLIMA

**AZIENDA CERTIFICATA ISO 9001**

cod. 3540R083 – 02/2012 (Rev. 00)

# FUTURIA N 50

ISTRUZIONI PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

# IT

## 1. AVVERTENZE GENERALI

- Leggere ed osservare attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni.
- Dopo l'installazione della caldaia, informare l'utilizzatore sul funzionamento e consegnargli il presente manuale che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato con cura per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato. È vietato ogni intervento su organi di regolazione sigillati.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

## 2. ISTRUZIONI D'USO

### 2.1 Presentazione

Gentile cliente,

La ringraziamo di aver scelto **FUTURIA N 50**, una caldaia murale **LAMBORGHINI** di concezione avanzata, tecnologia d'avanguardia, elevata affidabilità e qualità costruttiva. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

**FUTURIA N 50** è un generatore termico a camera stagna per riscaldamento, **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

Il **corpo caldaia** è composto da uno scambiatore in alluminio alettato e da un **bruciatore premiscelato** ceramico, dotato di accensione elettronica con controllo di fiamma a ionizzazione, di ventilatore a velocità modulante e valvola gas modulante. **FUTURIA N 50** è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata.

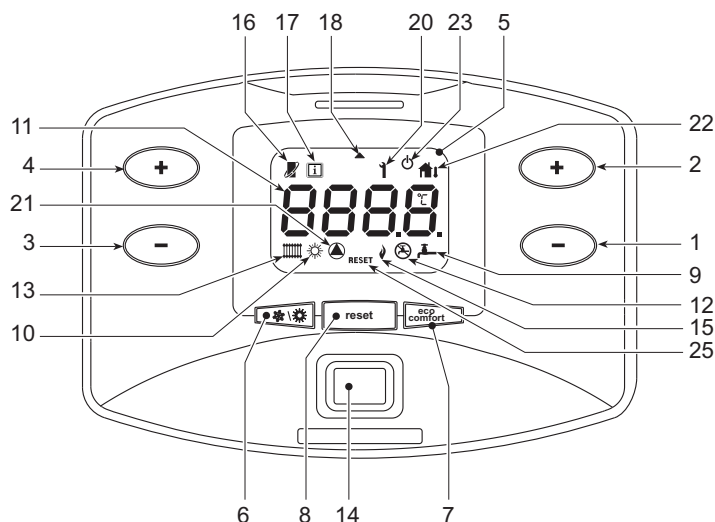
### 2.2 Pannello comandi



**fig. 1 - Pannello di controllo**

Legenda

**1 =** Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
**2 =** Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
**3 =** Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
**4 =** Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
**5 =** Display
**6 =** Tasto selezione modalità Estate/Inverno
**7 =** Tasto selezione modalità Economy/Comfort (con bollitore opzionale installato) e accensione/spegnimento apparecchio
**8 =** Tasto ripristino
**9 =** Indicazione funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato)
**10 =** Indicazione modalità Estate
**11 =** Indicazione multi-funzione
**12 =** Indicazione modo Eco (Economy) (con bollitore opzionale installato)
**13 =** Indicazione funzionamento riscaldamento
**14 =** Tasto Accensione / Spegnimento apparecchio
**15 =** Indicazione bruciatore acceso
**16 =** Compare collegando il cronocomando Remoto (opzionale)
**17 =** Simbolo informazioni
**18 =** Simbolo freccia
**20 =** Indicazione anomalia
**21 =** Indicazione funzionamento circolatore
**22 =** Compare collegando la sonda esterna (opzionale)
**23 =** Indicazione spegnimento caldaia
**25 =** Indicazione richiesta sblocco anomalia

**Indicazione durante il funzionamento**

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto o segnale 0-10 Vdc è indicata dall'attivazione del circolatore e del radiatore (part. 13 e 21 - fig. 1).

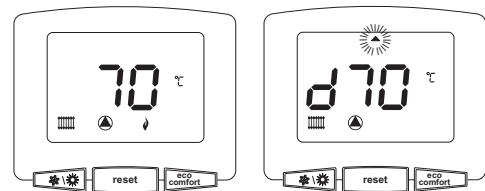
Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura della mandata riscaldamento e durante il tempo di attesa sanitario la scritta "d".



**fig. 2**

Sanitario (con bollitore opzionale installato)

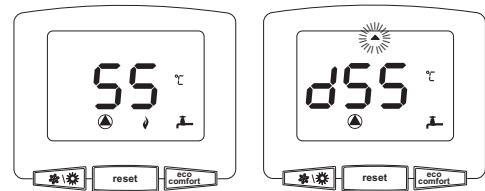
La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione del circolatore e del rubinetto (part. 9 e 21 - fig. 1). Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura del sensore bollitore e durante il tempo di attesa riscaldamento, la scritta **"d"**.



**fig. 3 -**

**Esclusione bollitore (economy)**

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria. Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1). In modalità ECO il display attiva il simbolo (part. 12 - fig. 1). Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1).

### 2.3 Accensione e spegnimento

**Accensione caldaia**

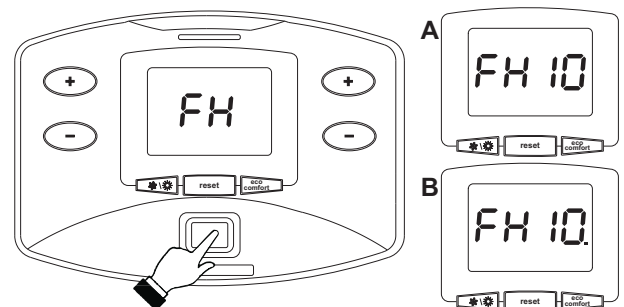
Premere il tasto d'accensione/spegnimento (part 14 fig. 1).



**fig. 4 - Accensione caldaia**

- Per i successivi 120 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Durante i primi 10 secondi il display visualizza anche la versione software delle schede (**A =** Versione software scheda display / **B =** Versione software centralina).
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi sia una richiesta al termostato ambiente.

**Spegnimento caldaia**

Premere il tasto eco comfort (part. 7 - fig. 1) per 5 secondi.

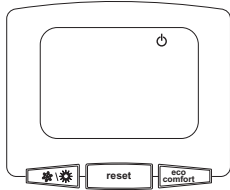



**fig. 5 - Spegnimento caldaia**

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto eco comfort (part. 7 fig. 1) per 5 secondi.

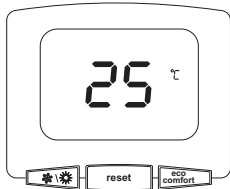



**fig. 6**

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Per togliere completamente l'alimentazione elettrica all'apparecchio premere il tasto part. 14 fig. 1.

Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 3.3.

## 2.4 Regolazioni

**Commutazione Estate/Inverno**

Premere il tasto part. 6 - fig. 1 per 1 secondo.

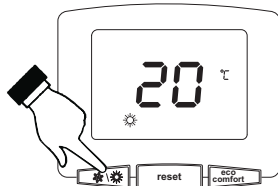



**fig. 7**

Il display attiva il simbolo Estate part. 10 - fig. 1. La funzione riscaldamento viene disattivata mentre rimane attiva l'eventuale produzione di acqua sanitaria (con bollitore esterno opzionale). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

**Regolazione temperatura riscaldamento**

Agire sui tasti riscaldamento + – (part. 3 e 4 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 90°.

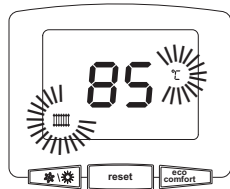



**fig. 8**

**Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)**

Agire sui **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C.

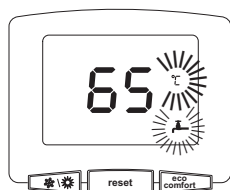



**fig. 9**

**Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)**

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali.

**Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)**

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

**Temperatura scorrevole**

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi (part. 5 - fig. 1) viene attivato il relativo simbolo (part. 22 fig. 1). Il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura impostata attraverso i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

Curva di compensazione e spostamento delle curve

Premendo il tasto **reset** (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi, viene visualizzata l'attuale curva di compensazione (fig. 10) ed è possibile modificarla con i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1).

Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 12).

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

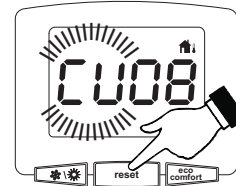



**fig. 10 - Curva di compensazione**

Premendo i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) si accede allo spostamento parallelo delle curve (fig. 13), modificabile con i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1).

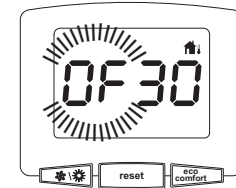



**fig. 11 - Spostamento parallelo delle curve**

Premendo nuovamente il tasto **reset** (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi si esce dalla modalità regolazione curve parallele.

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

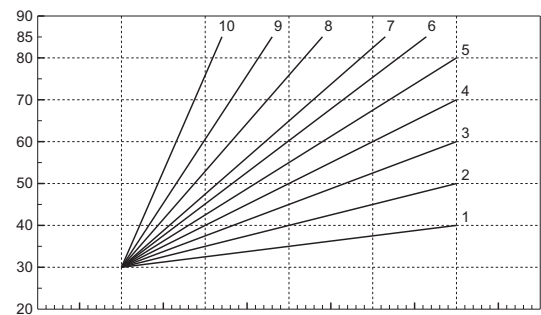



**fig. 12 - Curve di compensazione**

OFFSET = 20

OFFSET = 40

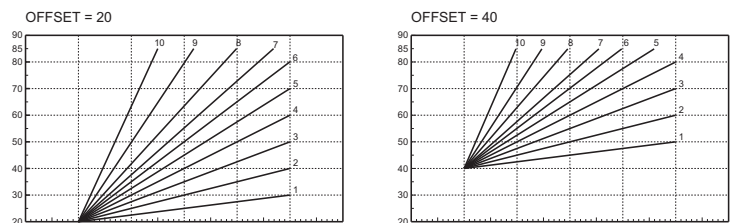



**fig. 13 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione**

Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1.

**Tabella. 1**

| | |
|---|---|
| **Regolazione temperatura riscaldamento** | La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia. |
| **Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)** | La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia. |
| **Commutazione Estate/Inverno** | La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto. |
| **Selezione Eco/Comfort** (con bollitore opzionale installato) | Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto part. 7 - fig. 1 sul pannello caldaia, è disabilitato. |
| | Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto part. 7 - fig. 1 sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità. |
| **Temperatura Scorrevole** | Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia. |

**Regolazione pressione idraulica impianto**

La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'anomalia F37 (fig. 14).

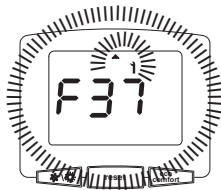



**fig. 14 - Anomalia pressione impianto insufficiente**

Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 120 secondi identificato dal display con FH.

## 3. INSTALLAZIONE

### 3.1 Disposizioni generali

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

FUTURIA N 50 è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata (batteria).Quando due o più generatori FUTURIA N 50 sono installati in cascata con i kit originali LAMBORGHINI, rispettando le prescrizioni del presente manuale, possono essere considerati come un unico generatore termico equivalente di potenzialità totale pari alla somma delle potenze di tutti gli apparecchi collegati in cascata.

E' necessario che siano soddisfatti tutti i requisiti imposti da norme e regolamenti vigenti applicabili a tale generatore "equivalente" di potenzialità termica totale. In particolare il locale di installazione, i dispositivi di sicurezza ed il sistema di evacuazione fumi devono essere adeguati alla potenzialità termica totale della batteria di apparecchi.

Si sottolinea che ogni FUTURIA N 50 è di fatto un completo generatore termico indipendente, dotato di propri dispositivi di sicurezza. In caso di sovratemperatura, mancanza d'acqua o mancanza di circolazione nell'apparecchio, i dispositivi di protezione causano lo spegnimento o il blocco dell'apparecchio, impedendone il funzionamento.

Le prescrizioni per l'installazione riportate nei successivi paragrafi riguardano sia il singolo apparecchio, sia il collegamento in cascata.

### 3.2 Luogo d'installazione

Il circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

L'apparecchio può funzionare anche con aspirazione aria dal locale di installazione (tipo B). In questo caso il locale deve essere provvisto di adeguata ventilazione, secondo le norme vigenti.

Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.

Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e per le normali attività di manutenzione

### 3.3 Collegamenti idraulici

La potenzialità termica dell'apparecchio va stabilita preliminarmente con un calcolo del fabbisogno di calore dell'edificio secondo le norme vigenti. L'impianto deve essere corredato di tutti i componenti per un correto e regolare funzionamento. In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a 0.5 metri, senza interposizione di organi di intercettazione. L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione, il suo collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'Installatore.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrapressione nel circuito di riscaldamento. In caso contrario, se la valvola di scarico dovesse intervenire allagando il locale, il costruttore della caldaia non potrà essere ritenuto responsabile.

Non utilizzare i tubi degli impianti idraulici come messa a terra di apparecchi elettrici.

Prima dell'installazione effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.

Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

L'installazione del filtro è assolutamente necessaria in caso di sostituzione dei generatori in impianti esistenti. Il costruttore non risponde di eventuali danni causati al generatore dalla mancanza o non adeguata installazione di tale filtro.

Effettuare gli allacciamenti ai corrispettivi attacchi secondo il disegno alla fig. 33 ed ai simboli riportati sull'apparecchio.

**Caratteristiche dell'acqua impianto**

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr (1°F = 10ppm $CaCO_3$), si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia. Il trattamento non deve comunque ridurre la durezza a valori inferiori a 15°F (DPR 236/88 per utilizzi d'acqua destinati al consumo umano). È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

**Sistema antigelo, liquidi antigelo, additivi ed inibitori**

La caldaia è equipaggiata di un sistema antigelo che attiva la caldaia in modo riscaldamento quando la temperatura dell'acqua di mandata impianto scende sotto i 6 °C. Il dispositivo non è attivo se viene tolta alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio. Qualora si renda necessario, è consentito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori, solo ed esclusivamente se il produttore di suddetti liquidi o additivi fornisce una garanzia che assicuri che i suoi prodotti sono idonei all'uso e non arrecano danni allo scambiatore di caldaia o ad altri componenti e/o materiali di caldaia ed impianto. E' proibito l'uso di liquidi antigelo, additivi e inibitori generici, non espressamente adatti all'uso in impianti termici e compatibili con i materiali di caldaia ed impianto.

**Collegamento bollitore (Kit opzionale -)**

Per il collegamento ad un bollitore esterno è disponibile il kit opzionale -. Il kit, che comprende **circolatore** (rif. **130** - fig. 15), **sonda bollitore** (rif. **S** - fig. 15) e **raccorderia idraulica** va montato all'interno della caldaia secondo le istruzioni contenute nel kit stesso. Collegare poi agli attacchi in caldaia.

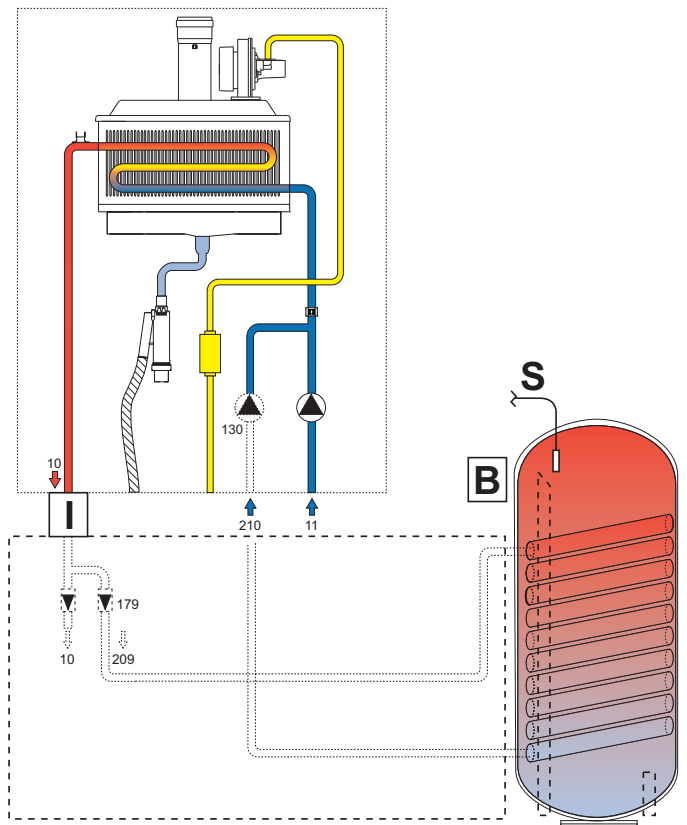



**fig. 15 - Kit collegamento bollitore**

| | |
|---|---|
| **209** | Mandata sanitario |
| **210** | Ritorno bollitore |
| **10** | Mandata impianto |
| **11** | Ritorno impianto |
| **130** | Kit pompa sanitario |
| **179** | Valvole di non ritorno (non fornite) |
| **B** | Bollitore (non fornito) |
| **I** | Organi di sicurezza ISPESL (non forniti) |
| **S** | Sonda bollitore |

I collegamenti tratteggiati sono a cura dell'installatore.

**Esempi circuiti idraulici**

Legenda degli esempi

**I*** Dispositivi di sicurezza ISPESL (Quando richiesti - non forniti)
**D** Disgiuntore idraulico (non fornito)
**42** Sensore di temperatura sanitario (non fornito)
**72** Termostato ambiente (non fornito)
**72b** Termostato ambiente (non fornito)
**95** Valvola a tre vie - con ritorno a molla: a riposo su lato sanitario (non fornito)
**130** Circolatore bollitore (non fornito)
**138** Sonda esterna (non fornito)
**139** Comando Remoto (non fornito)
**298** Sensore di temperatura cascata (non fornito)
**306** Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
**307** Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
**SM** Sonda mandata (fornito con kit FZ4)
**TS** Termostato di sicurezza (non fornito)
**PZ** Pompa zona (non fornito)
**FZ4** Regolatore di zona

Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione.Seguire la procedura d'accesso ai due menù riportata di seguito; per i parametri da modificare, fare riferimento alle tabelle riportate accanto agli schemi idraulici di principio.

"Menù Service"

L'acceso al Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE". "tS" significa Menù Parametri Trasparenti, "In" significa Menù Informazioni, "Hi" significa Menù History, "rE" significa Reset del Menù History. Selezionare il "tS" e premere il tasto Reset.

La scheda é dotata di 29 parametri trasparenti modificabili anche da Comando Remoto (Menù Service).

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente.

Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

"Menù Tipo Impianto"

L'acceso al Menù Tipo Impianto della scheda avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi.

La scheda é dotata di 21 parametri trasparenti.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente.

L'uscita dal Menù Tipo Impianto della scheda avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi.

Un circuito riscaldamento diretto

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **1**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

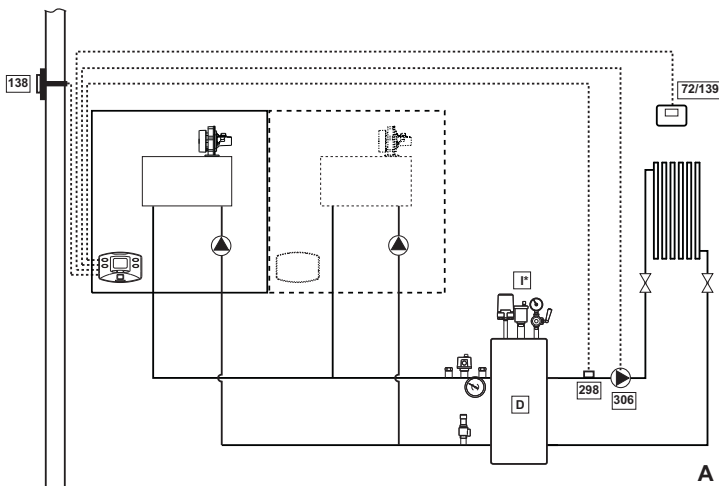
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.



fig. 16

Un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con pompa

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **2**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

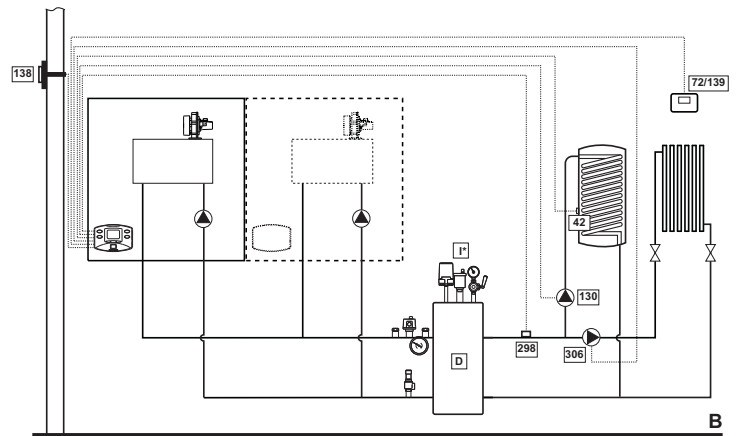
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.



fig. 17

Un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con valvola deviatrice

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **3**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

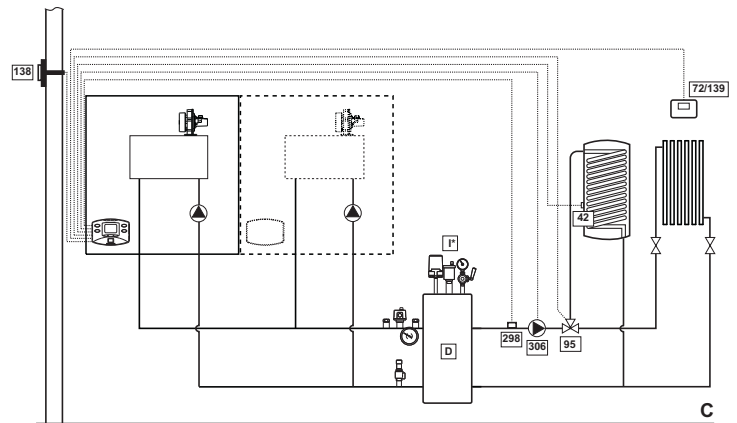
Modificare parametro P.11 del "Menù Tipo Impianto" a 1.



fig. 18

Due circuiti riscaldamento diretti

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **1**.

Modificare parametro P.01 del "Menù Tipo Impianto" a 4.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

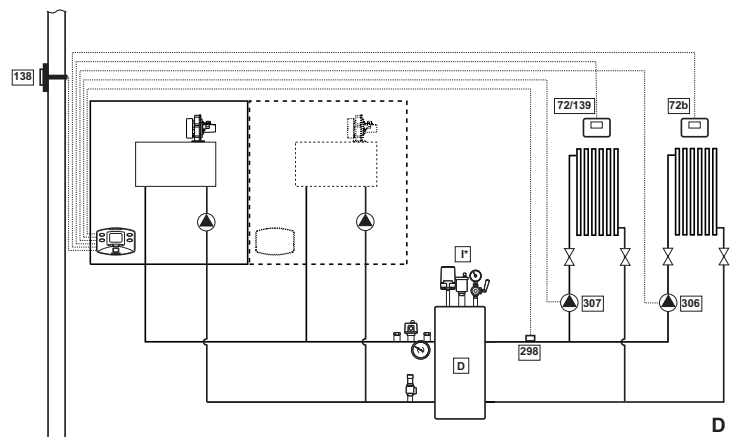
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.



fig. 19

Due circuiti riscaldamento miscelati e un circuito riscaldamento diretto

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **1**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Per il collegamento elettrico e le impostazioni dell'impianto a zone, vedi libretto "Regolatore di zona FZ4"

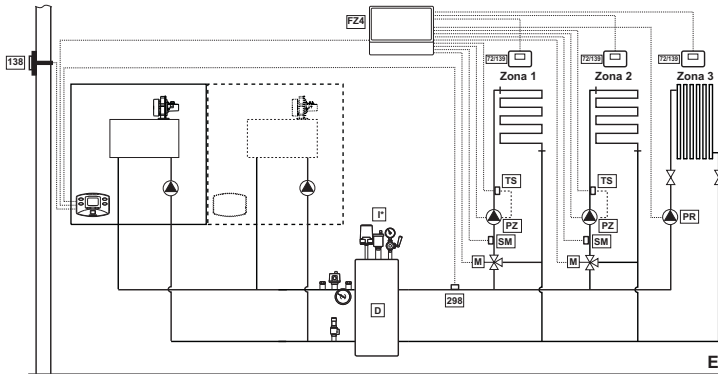



**fig. 20**

Due circuiti riscaldamento miscelati, un ciruito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con pompa

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **2**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Per il collegamento elettrico e le impostazioni dell'impianto a zone, vedi libretto "Regolatore di zona FZ4"

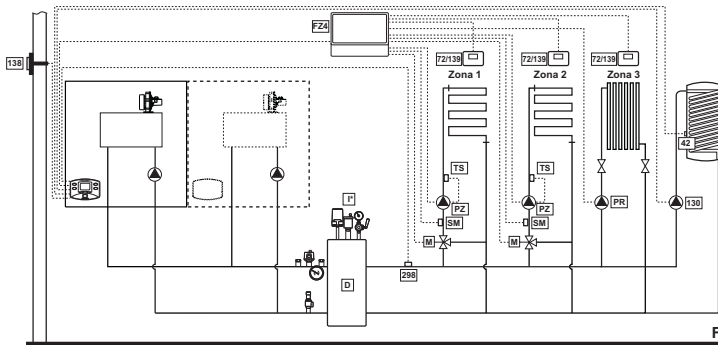



**fig. 21**

## 3.4 Collegamenti elettrici

**Collegamento alla rete elettrica**

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precablata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 con diametro esterno massimo di 8 mm.

**Termostato ambiente (optional)**

ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

**Accesso alla morsettiera elettrica**

La morsettiera elettrica è situata nella parte inferiore sinistra dell'armadio all'interno di una scatola stagna. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla fig. 37 e far fuoriuscire i cavi attraverso gli appositi passacavi.

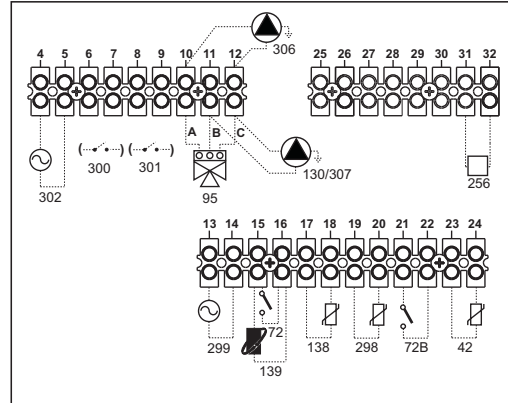
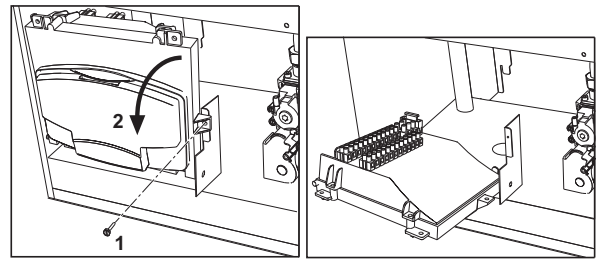



**fig. 22 - Morsettiera elettrica**

| | |
|---|---|
| **42** | Sensore di temperatura sanitario (non fornito) |
| **72** | Termostato ambiente (non fornito) |
| **72b** | Termostato ambiente (non fornito) |
| **95** | Valvola deviatrice (non fornita)<br>**A** = Fase riscaldamento<br>**B** = Fase sanitario<br>**C** = Neutro<br>**NOTA:** Per valvole a 2 fili con ritorno a molla, utilizzare le connessioni B e C |
| **130** | Circolatore sanitario (non fornito) |
| **138** | Sonda esterna (non fornita) |
| **139** | Cronocomando remoto (non fornito) |
| **256** | Segnale circolatore riscaldamento modulante |
| **298** | Sensore di temperatura cascata (non fornito) |
| **299** | Ingresso 0-10 Vdc |
| **300** | Contatto bruciatore acceso (contatto pulito) |
| **301** | Contatto anomalia (contatto pulito) |
| **302** | Ingresso reset remoto (230 Volt) |
| **306** | Circolatore impianto riscaldamento (non fornito) |
| **307** | Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito) |

**Per il collegamento in cascata (Max 6 moduli)**

1. Collegare i moduli come mostrato in fig. 23 (esempio con 4 moduli)

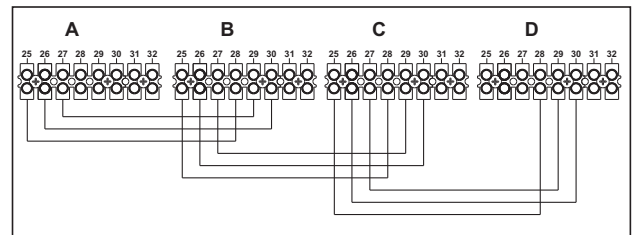



**fig. 23 - Collegamento in cascata**

**A** 1° Modulo
**B** 2° Modulo
**C** 3° Modulo
**D** 4° Modulo

2. Effettuare tutti i collegamenti elettrici (morsetti da 4 a 24) sul modulo n°1
3. Sui restanti moduli collegare solo l'alimentazione elettrica ed eventualmente i contatti relativi a: bruciatore acceso (300), contatto anomalia (301) ed ingresso reset remoto (302).
4. Fornire alimentazione elettrica a tutta la cascata
5. Terminata la procedura "FH", verificare il funzionamento corretto della cascata:
    - Modulo 1: simbolo freccia in alto a sinistra del display
    - Modulo 2: simbolo freccia in basso a destra del display
    - Modulo 3: simbolo freccia in basso a destra del display
    - Modulo 4: simbolo freccia in alto a destra del display

    Se questo non avviene, togliere alimentazione elettrica e controllare il cablaggio in fig. 23.

**Impostazioni**

Tutte le regolazioni dovranno essere fatte su tutti i moduli.

**Possibili anomalie**

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo 1 attiverà l'anomalia **F70**.

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo successivo attiverà l'anomalia **F71**.

## 3.5 Condotti fumo

L'apparecchio è di "tipo C" a camera stagna e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. L'apparecchio è omologato per il funzionamento con tutte le configurazioni camini Cxy e Bxy riportate nella targhetta dati tecnici (alcune configurazioni sono riportate a titolo di esempio nel presente capitolo). E' possibile tuttavia che alcune configurazioni siano espressamente limitate o non consentite da leggi, norme o regolamenti locali. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni in oggetto. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aerazione, ecc.

Questo apparecchio di tipo C deve essere installato utilizzando i condotti di aspirazione e scarico fumi forniti dal costruttore secondo UNI-CIG 7129/92. Il mancato utilizzo degli stessi fa decadere automaticamente ogni garanzia e responsabilità del costruttore.

Nei condotti fumo di lunghezza superiore al metro, in fase di installazione deve essere tenuto conto della naturale dilatazione dei materiali durante il funzionamento.

Per evitare deformazioni lasciare ad ogni metro di condotto uno spazio di dilatazione di circa 2 ÷ 4 mm.

2 ÷ 4 mm

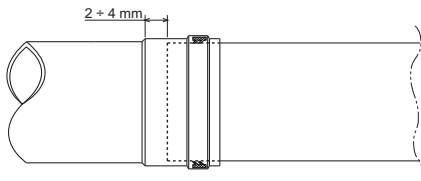



fig. 24 - Dilatazione

**Collegamento con tubi coassiali**

C13 C33 C33 C33 C13 C13

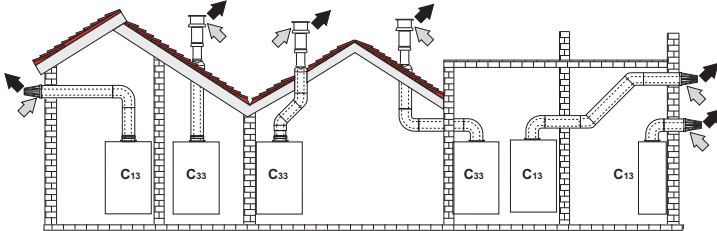



fig. 25 - Esempi di collegamento con tubi coassiali (= Aria / = Fumi)

Per il collegamento coassiale montare sull'apparecchio uno dei seguenti accessori di partenza. Per le quote di foratura a muro riferirsi alla fig. 33. È necessario che eventuali tratti orizzontali dello scarico fumi siano mantenuti in leggera pendenza verso la caldaia per evitare che eventuale condensa rifluisca verso l'esterno causando gocciolamento.

A: 1000, 159, 124, 29, Ø80, Ø60, Ø100
B: Ø100, Ø60, 75, 107, 30, Ø80
C: Ø125, Ø80, 136, Ø80

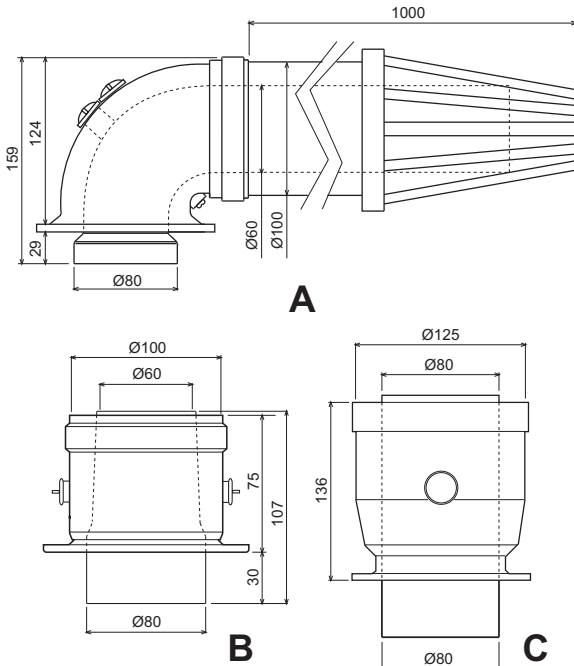



fig. 26 - Accessori di partenza per condotti coassiali

**A** - Kit 60/100 - **-**
**B** - Kit 60/100 - **-**
**C** - Kit 80/125 - **-**

Prima di procedere con l'installazione, verificare con la tabella 2 che non sia superata la massima lunghezza consentita tenendo conto che ogni curva coassiale dà luogo alla riduzione indicata in tabella. Ad esempio un condotto Ø 80/125 composto da una curva 90° + 1 metro orizzontale ha una lunghezza tot. equivalente di 1,5 metri.

**Tabella. 2 - Massima lunghezza condotti coassiali**

| | Coassiale 60/100 | Coassiale 80/125 |
|---|---|---|
| **Massima lunghezza consentita** | **2 m** | **12 m** |
| Fattore di riduzione curva 90° | 1 m | 0.5 m |
| Fattore di riduzione curva 45° | 0.5 m | 0.25 m |

**Collegamento con tubi separati**

C53 C33 C53 B23 C13

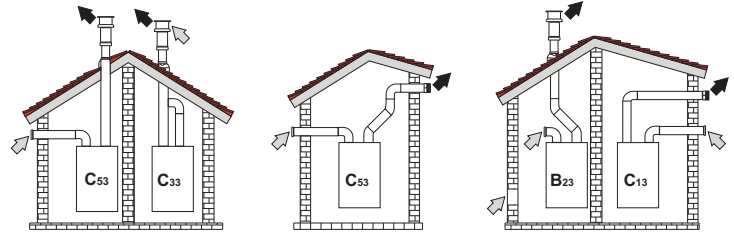



fig. 27 - Esempi di collegamento con tubi separati (= Aria / = Fumi)

I condotti separati Ø80 possono essere collegati direttamente all'apparecchio.

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima lunghezza consentita tramite un semplice calcolo:

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita.
2. Consultare la tabella 4 ed individuare le perdite in $m_{eq}$ (metri equivalenti) di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima lunghezza consentita in tabella 3.

**Tabella. 3 - Massima lunghezza condotti separati**

| | Condotti separati |
|---|---|
| **Massima lunghezza consentita** | 20 $m_{eq}$ |

**Tabella. 4 - Accessori**

| | | | | Perdite in $m_{eq}$ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Aspirazione aria | Scarico fumi | |
| | | | | | Verticale | Orizzontale |
| **Ø 80** | **TUBO** | 1 m M/F | - | 1.0 | 1.6 | 2.0 |
| | **CURVA** | 45° M/F | - | 1.2 | 1.8 | |
| | | 90° M/F | - | 1.5 | 2.0 | |
| | **TRONCHETTO** | con presa test | - | 0.3 | 0.3 | |
| | **TERMINALE** | aria a parete | - | 2.0 | - | |
| | | fumi a parete con antivento | - | - | 5.0 | |

## 3.6 Collegamento scarico condensa

La caldaia è dotata di sifone **C** interno per lo scarico condensa.

Montare il raccordo d'ispezione **A** al sifone interponendo la guarnizione **B**. Innestare a pressione il tubo flessibile **D** per circa 3 cm e fissarlo con una fascetta.

Riempire il sifone con circa 0,5 lt. di acqua e collegare il tubo flessibile all'impianto di smaltimento.

1. Montare il raccordo d'ispezione **A** al sifone interponendo la guarnizione **B**. Innestare a pressione il tubo flessibile **D** per circa 3 cm e fissarlo con una fascetta.
2. Riempire il sifone con circa 0,5 lt. di acqua.
3. Collegare il tubo flessibile all'impianto di smaltimento.

3 cm, C, B, A, D, 0,5 lt., 1, 2, 3

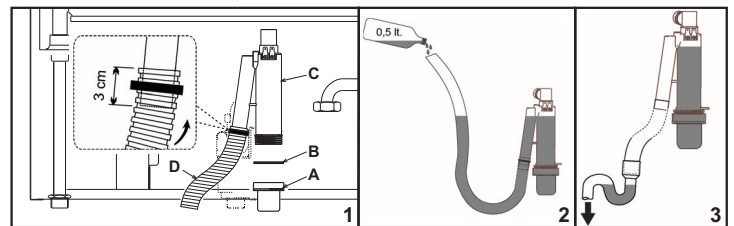



fig. 28 - Collegamento scarico condensa

## 4. SERVIZIO E MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

**LAMBORGHINI** declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

### 4.1 Regolazioni

**Trasformazione gas di alimentazione**

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Allentare il girello **"A"** di fissaggio della valvola gas.
2. Togliere la guarnizione **"E"** e sostituire l'ugello gas **"D"** con quello contenuto nel kit di trasformazione.
3. Rimontare i componenti e verificare le tenute.
4. Modificare il parametro sul sistema di controllo.
   - portare la caldaia in modo stand-by
   - premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi: il display visualizza "**P01**" lampeggiante.
   - premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per impostare il parametro **00** (per il funzionamento a metano) oppure **01** (per il funzionamento a GPL).
   - premere i tasti sanitario (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi.
   - la caldaia torna in modo stand-by
5. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.
6. Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di $CO_2$ nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto nella tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.

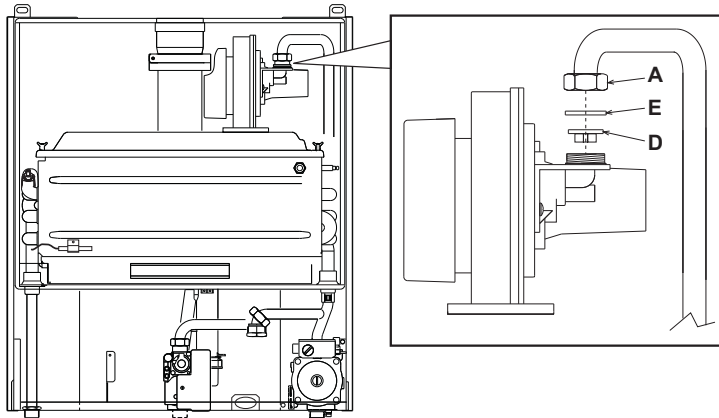



**fig. 29 - Trasformazione gas**

**Attivazione modalità TEST**

Premere contemporaneamente i tasti riscaldamento (+) (−) (part. 3 e 4 - fig. 1) per 5 secondi per attivare la modalità **TEST**. La caldaia si accende al massimo della potenza di riscaldamento impostata come al paragrafo successivo.

Sul display, i simboli riscaldamento (part. 13 - fig. 1) e sanitario (part. 9 - fig. 1) lampeggiano; accanto verrà visualizzata la potenza riscaldamento.

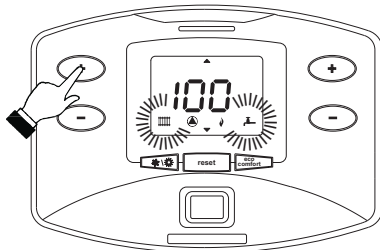



**fig. 30 - Modalità TEST (potenza riscaldamento = 100%)**

Per disattivare la modalità TEST, ripetere la sequenza d'attivazione.

La modalità TEST si disabilità comunque automaticamente dopo 15 minuti.

**Regolazione della potenza riscaldamento**

Per regolare la potenza in riscaldamento posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 4.1).

Premere i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 100).

Premendo il **tasto reset** (part. 8 - fig. 1) entro 5 secondi, la potenza massima resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 4.1).

**Menù service**

La scheda è dotata di due Menù: uno di configurazione e l'altro definito Service.

L'accesso al menù di configurazione avviene premendo i tasti sanitario insieme per 10 secondi. Sono disponbili 8 parametri modificabili solo da scheda per questioni di sicurezza eccetto uno (P02).

| Comando Remoto | Scheda | Descrizione Parametri Trasparenti | Range | Default FUTURIA N 50 kW | Modello FUTURIA N 50 kW |
|---|---|---|---|---|---|
| NO | P01 | Selezione tipo gas | 0=Metano, 1=GPL | 0=Metano | 0=Metano |
| 29 | P02 | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=1) | 0-255Hz | 185Hz | 185Hz |
| | | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=2) | 0-255Hz | 185Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=3) | 0-255Hz | 185Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=4) | 0-255Hz | 190Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=5) | 0-255Hz | 190Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in sanitario (P02=6) | 0-255Hz | 190Hz | |
| NO | P03 | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=1) | 0-255Hz | 185Hz | 185Hz |
| | | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=2) | 0-255Hz | 185Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=3) | 0-255Hz | 185Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=4) | 0-255Hz | 190Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=5) | 0-255Hz | 190Hz | |
| | | Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (P02=6) | 0-255Hz | 190Hz | |
| NO | P04 | Post-Ventilazione | 0-120secondi | 30secondi | 30 secondi |
| NO | P05 | Pre-Ventilazione locale caldaia | 0-15 minuti | 0 minuti | 0 minuti |
| NO | P06 | Post-Ventilazione locale caldaia | 0-15 minuti | 0 minuti | 0 minuti |
| NO | P07 | Offset temperatura protezione scambiatore 2 (P02=1) | 0-90°C | 45°C | 45°C |
| | | Offset temperatura protezione scambiatore 2 (P02=2) | 0-90°C | 45°C | |
| | | Offset temperatura protezione scambiatore 2 (P02=3) | 0-90°C | 45°C | |
| NO | P08 | Massima temperatura fumi (P02=1) | 0-125°C | 120°C | 120°C |
| | | Massima temperatura fumi (P02=2) | 0-125°C | 120°C | |
| | | Massima temperatura fumi (P02=3) | 0-125°C | 120°C | |

L'uscita dal menù di configurazione avviene premendo i tasti sanitario insieme per 10 secondi.

L'accesso al Menù Service della scheda avviene premendo il tasto **reset** per 10 secondi. Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE". "tS" significa Menù Parametri Trasparenti, "In" significa Menù Informazioni, "Hi" significa Menù History, "rE" significa Reset del Menù History. Una volta selezionato il Menù, per accedervi, sarà necessaria una pressione del tasto **reset**.

**"tS" - Menù Parametri Trasparenti**

La scheda è dotata di 28 parametri trasparenti modificabili anche da Comando Remoto (Menù Service):

| Comando Remoto | Scheda | Descrizione Parametri Trasparenti | Range | Default FUTURIA N 50 kW | Modello FUTURIA N 50 kW |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | P01 | Selezione protezione pressione impianto acqua | 0=Pressostato, 1=Flussostato 1, 2=Flussostato 2, 3=Trasduttore di Pressione | 0=Pressostato | 0=Pressostato |
| 02 | P02 | Selezione tipo caldaia | 1-6 | 1=solo riscaldamento | 1=solo riscaldamento |
| 03 | P03 | Frequenza minima ventilatore (P02=1) | 0-185Hz | 50Hz | 50Hz |
| | | Frequenza minima ventilatore (P02=2) | 0-185Hz | 50Hz | |
| | | Frequenza minima ventilatore (P02=3) | 0-185Hz | 50Hz | |
| | | Frequenza minima ventilatore (P02=4) | 0-190Hz | 50Hz | |
| | | Frequenza minima ventilatore (P02=5) | 0-190Hz | 50Hz | |
| | | Frequenza minima ventilatore (P02=6) | 0-190Hz | 50Hz | |
| 04 | P04 | Potenza accensione (P02=1) | 0-100% | 40% | 40% |
| | | Potenza accensione (P02=2) | 0-100% | 40% | |
| | | Potenza accensione (P02=3) | 0-100% | 40% | |
| | | Potenza accensione (P02=4) | 0-100% | 40% | |
| | | Potenza accensione (P02=5) | 0-100% | 40% | |
| | | Potenza accensione (P02=6) | 0-100% | 40% | |
| 05 | P05 | Frequenza ventilatore in stand-by | 0-255Hz | 0Hz | 0Hz |
| 06 | P06 | Selezione funzionamento tasto Estate/Inverno | -- | -- | -- |
| 07 | P07 | Rampa riscaldamento | 1-10°C/min | 2°C/min | 2°C/min |

| Comando Remoto | Scheda | Descrizione Parametri Trasparenti | Range | Default FUTURIA N 50 kW | Modello FUTURIA N 50 kW |
|---|---|---|---|---|---|
| 08 | P08 | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=1) | 20-80°C | 20°C | 20°C |
| | | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=2) | 20-80°C | 20°C | |
| | | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=3) | 20-80°C | 20°C | |
| | | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=4) | 20-80°C | 20°C | |
| | | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=5) | 20-80°C | 20°C | |
| | | Temperatura minima setpoint virtuale (P02=6) | 20-80°C | 20°C | |
| 09 | P09 | Post Circolazione pompa riscaldamento | 0-20minuti | 15minuti | 15minuti |
| 10 | P10 | Tempo attesa riscaldamento | 0-10minuti | 4minuti | 4minuti |
| 11 | P11 | Potenza massima riscaldamento | 0-100% | 100% | 100% |
| 12 | P12 | Funzionamento pompa | 0=Post Circolazione 1=continuo | 0=Post Cicolazione | 0=Post Cicolazione |
| 13 | P13 | Velocità massima pompa modulante | 30-100% | 100% | 100% |
| 14 | P14 | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=1) | 0-100°C | 20°C | 20°C |
| | | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=2) | 0-100°C | 20°C | |
| | | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=3) | 0-100°C | 20°C | |
| | | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=4) | 0-100°C | 20°C | |
| | | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=5) | 0-100°C | 20°C | |
| | | Temp. spegnimento pompa durante Post Circ. (P02=6) | 0-100°C | 20°C | |
| 15 | P15 | Massimo setpoint utente riscaldamento | 20-90°C | 90°C | 90°C |
| 16 | P16 | Post Circolazione pompa sanitario | 0-255secondi | 30secondi | 30secondi |
| 17 | P17 | Nessuna funzione | Nessuna funzione | 120 secondi | 120 secondi |
| 18 | P18 | Potenza massima sanitario | 0-100% | 100% | 100% |
| 19 | P19 | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=1) | -- | -- | -- |
| | | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=2) | 55-65°C | 65°C | |
| | | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=3) | 55-65°C | 65°C | |
| | | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=4) | -- | -- | |
| | | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=5) | 55-65°C | 65°C | |
| | | Massimo setpoint utente Sanitario (P02=6) | 55-65°C | 65°C | |
| 20 | P20 | Isteresi Bollitore (P02=1) | -- | -- | -- |
| | | Isteresi Bollitore (P02=2) | 0-100°C | 2°C | |
| | | Isteresi Bollitore (P02=3) | 0-100°C | 2°C | |
| | | Isteresi Bollitore (P02=4) | -- | -- | |
| | | Isteresi Bollitore (P02=5) | 0-100°C | 2°C | |
| | | Isteresi Bollitore (P02=6) | 0-100°C | 2°C | |
| 21 | P21 | Setpoint primario (P02=1) | -- | -- | -- |
| | | Setpoint primario (P02=2) | 0-100°C | 80°C | |
| | | Setpoint primario (P02=3) | 0-100°C | 80°C | |
| | | Setpoint primario (P02=4) | -- | -- | |
| | | Setpoint primario (P02=5) | 0-100°C | 80°C | |
| | | Setpoint primario (P02=6) | 0-100°C | 80°C | |
| 22 | P22 | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=1) | 0-30°C | 25°C | 25°C |
| | | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=2) | 0-30°C | 25°C | |
| | | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=3) | 0-30°C | 25°C | |
| | | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=4) | 0-60°C | 30°C | |
| | | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=5) | 0-60°C | 30°C | |
| | | Temperatura regolazione pompa modulante (P02=6) | 0-60°C | 30°C | |
| 23 | P23 | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=1) | 0-30°C | 25°C | 25°C |
| | | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=2) | 0-30°C | 25°C | |
| | | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=3) | 0-30°C | 25°C | |
| | | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=4) | 0-60°C | 30°C | |
| | | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=5) | 0-60°C | 30°C | |
| | | Temperatura protezione scambiatore primario (P02=6) | 0-60°C | 30°C | |
| 24 | P24 | Valore minimo pressione impianto | -- | -- | -- |
| 25 | P25 | Valore nominale pressione impianto | -- | -- | -- |
| 26 | P26 | Protezione Legionella (P02=1) | -- | -- | -- |
| | | Protezione Legionella (P02=2) | 0-7=Giorni d'attivazione | 0=No prot. | |
| | | Protezione Legionella (P02=3) | 0-7=Giorni d'attivazione | 0=No prot. | |
| | | Protezione Legionella (P02=4) | -- | -- | |
| | | Protezione Legionella (P02=5) | 0-7=Giorni d'attivazione | 0=No prot. | |
| | | Protezione Legionella (P02=6) | 0-7=Giorni d'attivazione | 0=No prot. | |
| 27 | P27 | Selezione funzionamento Relè d'uscita variabile | 0=Bruciatore acceso 1=Pompa legionella | 0=Bruciatore acceso | 0=Bruciatore acceso |
| 28 | P28 | Frequenza Tensione di Rete | -- | -- | -- |

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. Il parametro di Potenza Massima Riscaldamento può essere modificato in Modalità Test (vedi relativo paragrafo).

Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto **reset**. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto **reset** per 10 secondi.

**"In" - Menù informazioni**

La scheda è in grado di visualizzare le seguenti informazioni:

| | | |
|---|---|---|
| t01 | Sensore NTC Riscaldamento (°C) | tra 05 e 125 °C |
| t02 | Sensore NTC Sanitario (°C) (Solo con Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo doppia pompa o con Parametro P02=3, caldaia combinata ad accumulo con valvola 3 vie) | tra 05 e 125 °C |
| t03 | Sensore NTC Ritorno (°C) | tra 05 e 125 °C |
| t04 | Sensore NTC Fumi o scambiatore (°C) | tra 05 e 125 °C |
| t05 | Sensore NTC Esterno (°C) | tra -30 e 70 °C (Valori negativi lampeggiano) |
| t06 | Sensore NTC Sicurezza (°C) | tra 05 e 125 °C |
| F07 | Frequenza ventilatore attuale (Hz) | 00-255 Hz |
| U08 | Segnale 0-10Vdc attuale (Vdc) | 00-12 Vdc |
| t09 | Sensore NTC Cascata (°C) | tra 05 e 125 °C |
| P10 | Velocità pompa modulante attuale (%) | 00-99% |
| F11 | Corrente di ionizzazione attuale (uA) | 00=bruciatore spento |
| U12 | Setpoint di temperatura attuale 0-10Vdc (°C) | 0-100°C |
| U13 | Setpoint di potenza attuale 0-10Vdc (%) | 0-100°C |

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle informazioni. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti Sanitario. In caso di Sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini.

Per tornare al menù Service è sufficiente una pressione del tasto **reset**. L'uscita da Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

**"Hi" - Menù History**

Il microprocessore è in grado di memorizzare le ore totali con scheda alimentata (Ht), le ultime 8 anomalie (con il dettaglio dell'ora in cui si sono verificate riferite al parametro Ht) e le ore di funzionamento del bruciatore (Hb).

Il dato Storico H1: rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata; il dato Storico H8: rappresenta l'anomalia meno recente che si è verificata. I codici delle anomalie salvate vengono visualizzati anche sul relativo menù del comando remoto Opentherm.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle anomalie. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti Sanitario.

| | |
|---|---|
| Ht | Ore totali con scheda alimentata |
| H1 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H2 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H3 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H4 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H5 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H6 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H7 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| H8 | Codice anomalia --> Ora in cui si è verificata l'anomalia (riferito a Ht) |
| Hb | Ore di funzionamento del bruciatore |

Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto **reset**. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto **reset** per 10 secondi.

**"rE" - Reset History**

Premendo per 3 secondi il tasto **Eco/comfort** sarà possibile cancellare tutte le anomalie memorizzate nel Menù History: automaticamente la scheda uscirà dal Menù Service ed attiverà un lampeggio del led rosso, in modo da confermare l'operazione.

Per tornare al Menù Service, invece, è sufficiente una pressione del tasto **reset**.

**Menù Tipo impianto**

L’accesso al Menù Tipo impianto avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi. Sono disponibili 21 parametri modificabili solo da scheda.

| Comando Remoto | Scheda | Descrizione parametri trasparenti | Range | Default FUTURIA N 50 kW | Modello FUTURIA N 50 kW |
|---|---|---|---|---|---|
| NO | P.01 | Selezione richiesta riscaldamento | 0-4 | 0 | 0 |
| NO | P.02 | Selezione sensore cascata | 0=Disabilitato 1=Abilitato | 0=Disabilitato | 0=Disabilitato |
| NO | P.03 | Nessuna funzione | Nessuna funzione | 0 | 0 |
| NO | P.04 | Tempo valvola 3 vie | 0-255 secondi | 0 secondi | 0 secondi |
| NO | P.05 | Timer attivazione* | 0-255 minuti | 1 | 1 |
| NO | P.06 | Timer disattivazione* | 0-255 minuti | 5 | 5 |
| NO | P.07 | Potenza attivazione* | 0-100% | 15% | 15% |
| NO | P.08 | Potenza disattivazione* | 0-95% | 5% | 5% |
| NO | P.09 | Funzione separatore idraulico | 0=Disabilitato 1=Abilitato | 0=Disabilitato | 0=Disabilitato |
| NO | P.10 | Funzione caricamento impianto | 0=Disabilitato 1=Abilitato | 0=Disabilitato | 0=Disabilitato |
| NO | P.11 | Selezione valvola 3 vie | 0= 2 o 3 fili 1= 2 fili | 0= 2 o 3 fili | 0= 2 o 3 fili |
| NO | P.12 | 0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Temperatura)** | 0-100 | 25 (Volt/10) | 25 (Volt/10) |
| NO | P.13 | 0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Temperatura)** | 0-100 | 30 (Volt/10) | 30 (Volt/10) |
| NO | P.14 | 0-10Vdc Tensione Massima (Controllo in Temperatura)** | 0-100 | 100 (Volt/10) | 100 (Volt/10) |
| NO | P.15 | 0-10Vdc Temperatura Minima (Controllo in Temperatura)** | 0-100 | 20 (°C) | 20 (°C) |
| NO | P.16 | 0-10Vdc Temperatura Massima (Controllo in Temperatura)** | 0-100 | 90 (°C) | 90 (°C) |
| NO | P.17 | 0-10Vdc Tensione riscaldamento OFF (Controllo in Potenza)** | 0-100 | 25 (Volt/10) | 25 (Volt/10) |
| NO | P.18 | 0-10Vdc Tensione riscaldamento ON (Controllo in Potenza)** | 0-100 | 30 (Volt/10) | 30 (Volt/10) |
| NO | P.19 | 0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)** | 0-100 | 100 (Volt/10) | 100 (Volt/10) |
| NO | P.20 | 0-10Vdc Potenza Minima (Controllo in Potenza)** | 0-100 | 0 (%) | 0 (%) |
| NO | P.21 | 0-10Vdc Potenza Massima (Controllo in Potenza)** | 0-100 | 100 (%) | 100 (%) |
| NO | P.22 | Abilitazione sanitario caldaia Slave(Autocascata) | 0=Disabilitato, 1=Abilitato | 0=Disabilit. | 0=Disabilit. |

* Questi parametri sono attivi solo quando vengono collegate due centraline DBM12 ad un unico display DSP12.

** Questi parametri sono attivi solo quando il sistema funziona con ingresso 0-10Vdc.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. L'uscita dal Menù Tipo impianto avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi.

## 4.2 Messa in servizio

⚠ Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

**Prima di accendere la caldaia**

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell’impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 5.4).
- Riempire l’impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell’aria contenuta nella caldaia e nell’impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull’impianto.
- Riempire il sifone di scarico condensa e verificare il corretto collegamento all’impianto di smaltimento condensa.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell’impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l’esatto collegamento dell’impianto elettrico e la funzionalità dell’impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia

**Verifiche durante il funzionamento**

- Accendere l’apparecchio come descritto nella sez. 2.3.
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l’efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Verificare la corretta tenuta e funzionalità del sifone e dell’impianto di smaltimento condensa.
- Controllare che la circolazione dell’acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d’acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di $CO_2$ nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto in tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 5.4.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

## 4.3 Manutenzione

**Controllo periodico**

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell’apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda le seguenti verifiche:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- Il circuito di evacuazione fumi deve essere in perfetta efficienza.
- La camera stagna deve essere a tenuta
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite
- Il sistema di evacuazione delle condense deve essere in efficienza e non deve presentare perdite o ostruzioni.
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti ed esenti da incrostazioni. Per l’eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- L'elettrodo deve essere libero da incrostazioni e correttamente posizionato.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- La pressione dell’acqua dell’impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- La pompa di circolazione non deve essere bloccata.
- Il vaso d’espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

☞ L’eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

**Apertura del mantello**

Per aprire il mantello della caldaia (fig. 31):

1. Svitare le viti **(1)**
2. Sollevare il mantello **(2)**
3. Ruotare e togliere il mantello **(3)**

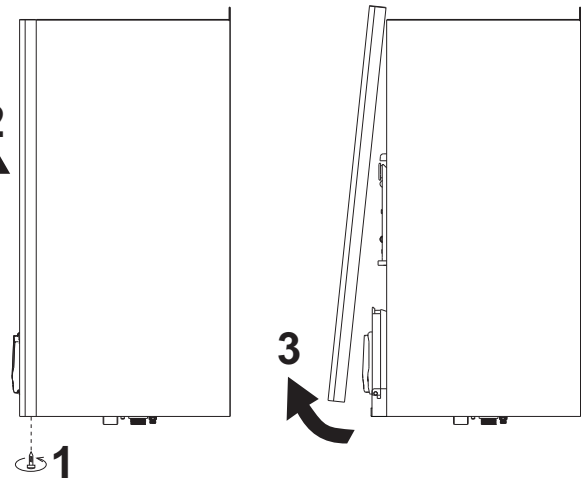



**fig. 31 - Apertura del mantello**

**Analisi della combustione**

É possibile effettuare l'analisi della combustione attraverso i punti di prelievo aria (**part. 2**) e fumi (**part. 1**) raffigurati in fig. 32.

Per effettuare la misurazione occorre:

1. Aprire i punti di prelievo aria e fumi
2. Introdurre le sonde
3. Premere i tasti **"+"** e **"-"** per 5 secondi in modo da attivare la modalità TEST
4. Attendere 10 minuti per far giungere la caldaia in stabilità
5. Effettuare la misura

Per il metano la lettura del $CO_2$ deve essere compresa tra 8,7 ed il 9 %.

Per il GPL la lettura del $CO_2$ deve essere compresa tra 9,5 ed il 10 %.

☞ Analisi effettuate con caldaia non stabilizzata possono causare errori di misura.

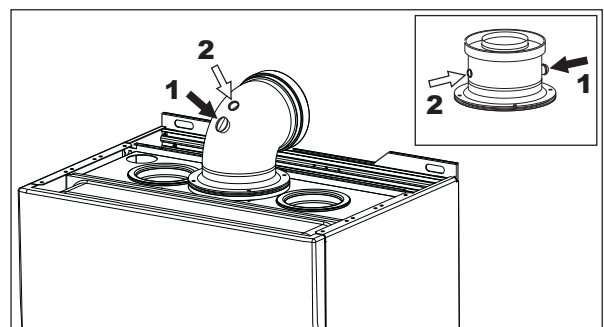



**fig. 32 - Analisi della combustione**

### 4.4 Risoluzione dei problemi

**Diagnostica**

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display lampeggia insieme al simbolo anomalia (part. 20 - fig. 1) indicando il codice dell'anomalia.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "**A**"): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto RESET (part. 8 - fig. 1) per 1 secondo oppure attraverso il RESET del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei (contraddistinte con la lettera "**F**") che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia.

**Tabella anomalie**

**Tabella. 5 - Lista anomalie**

| Codice anomalia | Anomalia | Possibile causa | Soluzione |
|---|---|---|---|
| **A01** | Mancata accensione del bruciatore | Mancanza di gas | Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che siastata eliminata l'aria dalle tubazioni |
| | | Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione | Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni |
| | | Valvola gas difettosa | Verificare e sostituire la valvola a gas |
| | | Pressione gas di rete insufficiente | Verificare la pressione del gas di rete |
| | | Sifone ostruito | Verificare ed eventualmente pulire il sifone |
| **A02** | Segnale fiamma presente con bruciatore spento | Anomalia elettrodo | Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione |
| | | Anomalia scheda | Verificare la scheda |
| **A03** | Intervento protezione sovratemperatura | Sensore riscaldamento danneggiato | Controllare il corretto posizionamento e funziona-mento del sensore di riscaldamento |
| | | Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto | Verificare il circolatore |
| | | Presenza aria nell'impianto | Sfiatare l'impianto |
| **A04** | Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi | Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore | Vedi anomalia F07 |
| **A05** | Intervento protezione ventilatore | Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva | Vedi anomalia F15 |
| **A06** | Mancanza fiamma dopo fase di accensione (6 volte in 4 min.) | Anomalia elettrodo di ionizzazione | Controllare la posizione dell'elettrodo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo |
| | | Fiamma instabile | Controllare il bruciatore |
| | | Anomalia Offset valvola gas | Verificare taratura Offset alla minima potenza |
| | | condotti aria/fumi ostruiti | Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali |
| | | Sifone ostruito | Verificare ed eventualmente pulire il sifone |
| **F07** | Temperatura fumi elevata | La sonda scambiatore rileva per oltre 2 minuti una temperatura eccessiva | Controllare lo scambiatore |
| **F10** | Anomalia sensore di mandata 1 | Sensore danneggiato | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **F11** | Anomalia sensore ritorno | Sensore danneggiato | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **F12** | Anomalia sensore sanitario | Sensore danneggiato | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **F13** | Anomalia sonda scambiatore | Sonda danneggiata | Verificare il cablaggio o sostituire la sonda scambiatore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **F14** | Anomalia sensore di mandata 2 | Sensore danneggiato | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **F15** | Anomalia ventilatore | Mancanza di tensione alimentazione 230V | Verificare il cablaggio del connettore 3 poli |
| | | Segnale tachimetrico interrotto | Verificare il cablaggio del connettore 5 poli |
| | | Ventilatore danneggiato | Verificare il ventilatore |
| **F34** | Tensione di alimentazione inferiore a 170V | Problemi alla rete elettrica | Verificare l'impianto elettrico |
| **F35** | Frequenza di rete anomala | Problemi alla rete elettrica | Verificare l'impianto elettrico |
| **F37** | Pressione acqua impianto non corretta | Pressione troppo bassa | Caricare impianto |
| | | Pressostato acqua non collegato o danneggiato | Verificare il sensore |
| **F39** | Anomalia sonda esterna | Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole | Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la tempe-ratura scorrevole |
| **A41** | Posizionamento sensori | Sensore mandata staccato dal tubo | Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento |
| **A42** | Anomalia sensore riscaldamento | Sensore danneggiato | Sostituire il sensore |
| **F42** | Anomalia sensore riscaldamento | Sensore danneggiato | Sostituire il sensore |
| **F50** | Anomalia Sensore di temperatura cascata | Sensore danneggiato | Verificare il cablaggio o sostituire il sensore |
| | | Cablaggio in corto circuito | |
| | | Cablaggio interrotto | |
| **A61** | Anomalia centralina DBM12 | Errore interno della centralina DBM12 | Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina. |
| **A62** | Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas | Centralina non connessa | Connettere la centralina alla valvola gas |
| | | Valvola danneggiata | Sostituire valvola |
| **A63**<br>**A64**<br>**A65**<br>**F66** | Anomalia centralina DBM12 | Errore interno della centralina DBM12 | Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina. |

## 5. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

### 5.1 Dimensioni e attacchi

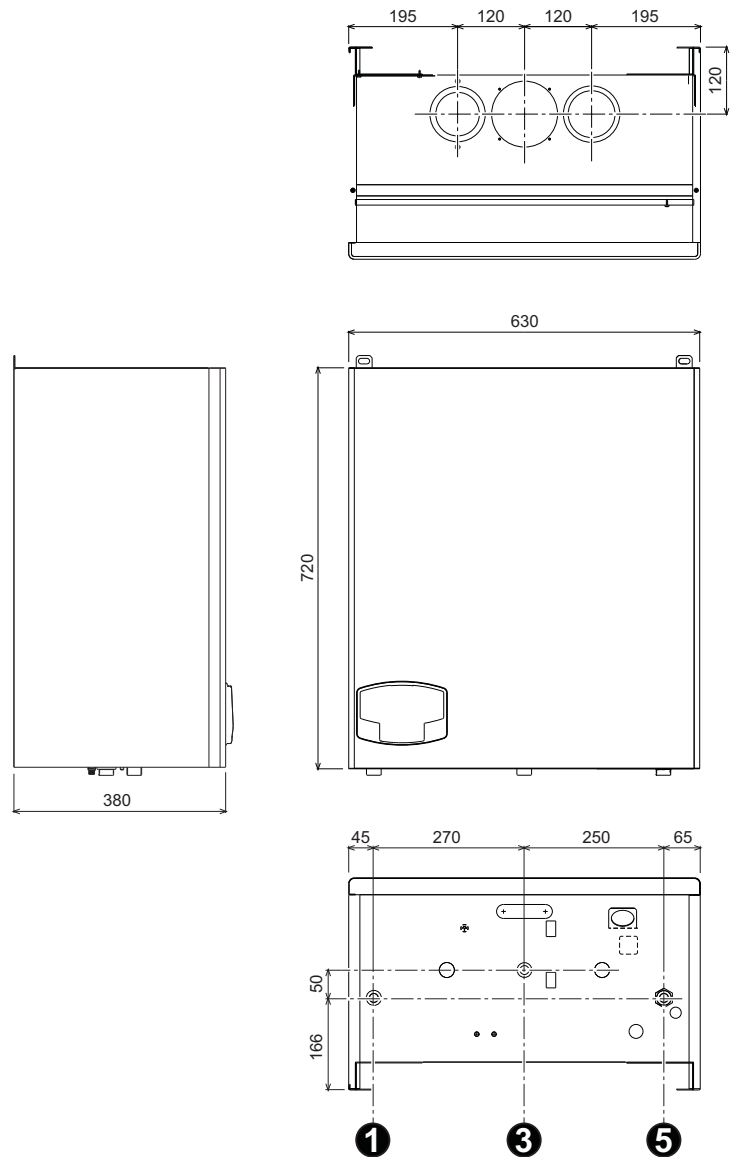



**fig. 33 - Dimensioni e attacchi**

**1 =** Mandata impianto - Ø 3/4"
**3 =** Entrata gas - Ø 3/4"
**5 =** Ritorno impianto - Ø 3/4"

## 5.2 Vista generale e componenti principali

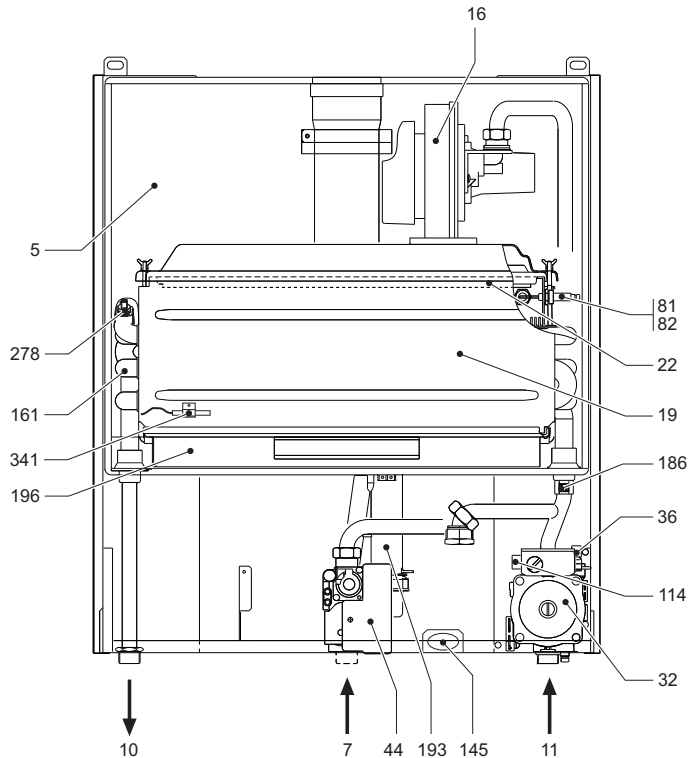



fig. 34 - Vista generale

## 5.3 Circuito idraulico

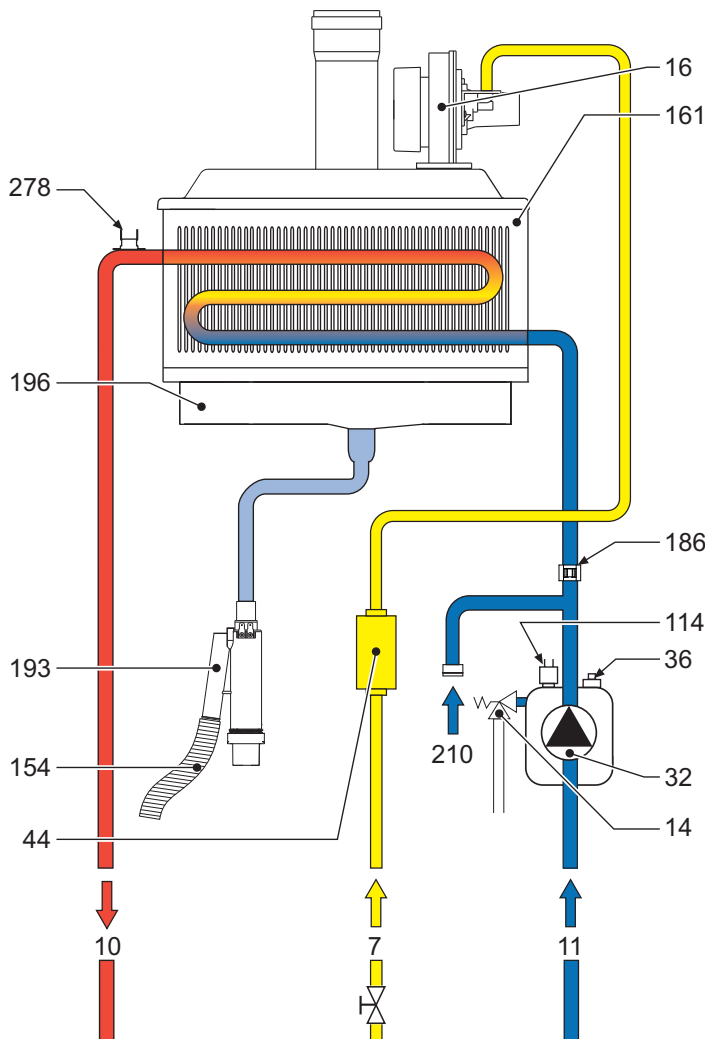



fig. 35 - Circuito idraulico

Legenda fig. 34 e fig. 35

| | |
|---|---|
| **5** | Camera stagna |
| **7** | Entrata gas |
| **10** | Mandata impianto |
| **11** | Ritorno impianto |
| **14** | Valvola di sicurezza |
| **16** | Ventilatore |
| **19** | Camera combustione |
| **22** | Bruciatore |
| **32** | Circolatore riscaldamento |
| **36** | Sfiato aria automatico |
| **44** | Valvola gas |
| **81** | Elettrodo d'accensione |
| **82** | Elettrodo di rilevazione |
| **114** | Pressostato acqua |
| **145** | Manometro |
| **154** | Tubo scarico condensa |
| **161** | Scambiatore di calore a condensa |
| **186** | Sensore di ritorno |
| **193** | Sifone |
| **196** | Bacinella condensa |
| **210** | Ritorno bollitore |
| **278** | Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento) |
| **341** | Sonda scambiatore |

## 5.4 Tabella dati tecnici

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

| Dato | Unità | Valore | |
|---|---|---|---|
| Portata termica max riscaldamento | kW | 49.8 | (Q) |
| Portata termica min riscaldamento | kW | 11.2 | (Q) |
| Potenza Termica max riscaldamento (80/60°C) | kW | 48.8 | (P) |
| Potenza Termica min riscaldamento (80/60°C) | kW | 11.0 | (P) |
| Potenza Termica max riscaldamento (50/30°C) | kW | 53.0 | |
| Potenza Termica min riscaldamento (50/30°C) | kW | 12.0 | |
| Rendimento Pmax (80-60°C) | % | 98.0 | |
| Rendimento Pmin (80-60°C) | % | 98.5 | |
| Rendimento Pmax (50-30°C) | % | 106.4 | |
| Rendimento Pmin (50-30°C) | % | 107.5 | |
| Rendimento 30% | % | 109 | |
| Pressione gas alimentazione G20 | mbar | 20 | |
| Portata gas max G20 | $m^3/h$ | 5.27 | |
| Portata gas min G20 | $m^3/h$ | 1.19 | |
| Pressione gas alimentazione G31 | mbar | 37 | |
| Portata gas max G31 | kg/h | 3.9 | |
| Portata gas min G31 | kg/h | 0.88 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Classe efficienza direttiva 92/42 EEC | - | ★★★★ | |
| Classe di emissione NOx | - | 5 | (NOx) |
| Pressione max esercizio riscaldamento | bar | 6 | (PMS) |
| Pressione min esercizio riscaldamento | bar | 0.8 | |
| Temperatura max riscaldamento | °C | 95 | (tmax) |
| Contenuto acqua riscaldamento | litri | 2.7 | |
| Grado protezione | IP | X5D | |
| Tensione di alimentazione | V/Hz | 230V/50Hz | |
| Potenza elettrica assorbita | W | 190 | |
| Peso a vuoto | kg | 57 | |
| Tipo di apparecchio | | C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-B23-B33 | |
| PIN CE | | 0461BS0878 | |

## 5.5 Diagrammi

**Perdite di carico / prevalenza circolatori**

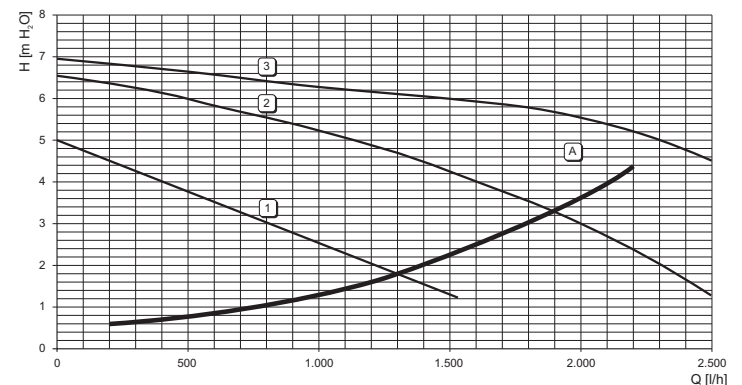
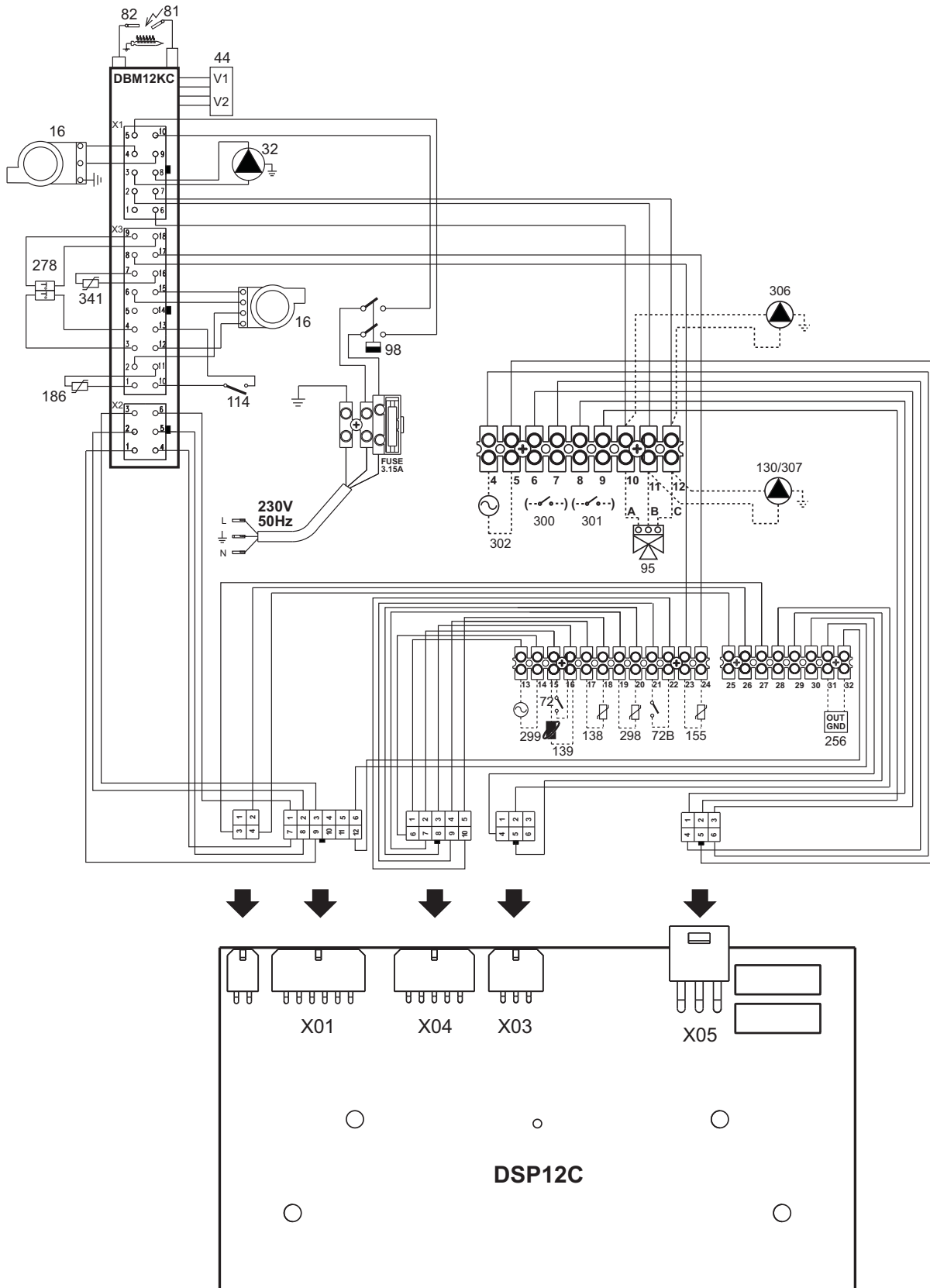



fig. 36

**A** Perdite di carico caldaia
**1 - 2 - 3** Velocità circolatore

Legenda fig. 37

**16** Ventilatore
**32** Circolatore riscaldamento
**44** Valvola gas
**72** Termostato ambiente (non fornito)
**72b** Secondo Termostato ambiente (non fornito)
**81** Elettrodo d’accensione
**82** Elettrodo di rilevazione
**95** Valvola deviatrice (non fornita)

**A** = Fase riscaldamento

**B** = Fase sanitario

**C** = Neutro

**NOTA:** Per valvole a 2 fili con ritorno a molla, utilizzare le connessioni B e C

**98** Interruttore
**114** Pressostato acqua
**130** Circolatore sanitario (non fornito)
**138** Sonda esterna (non fornita)
**139** Cronocomando remoto (non fornito)
**155** Sonda temperatura bollitore (non fornita)
**186** Sensore ritorno
**256** Segnale circolatore riscaldamento modulante
**278** Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
**298** Sensore di temperatura cascata (non fornito)
**299** Ingresso 0-10 Vdc
**300** Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
**301** Contatto anomalia (contatto pulito)
**302** Ingresso reset remoto (230 Volt)
**306** Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
**307** Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
**341** Sonda scambiatore

CE

# Dichiarazione di conformità

Il costruttore dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108